

# POSTING DEVICE FOR RECORDING INFORMATION

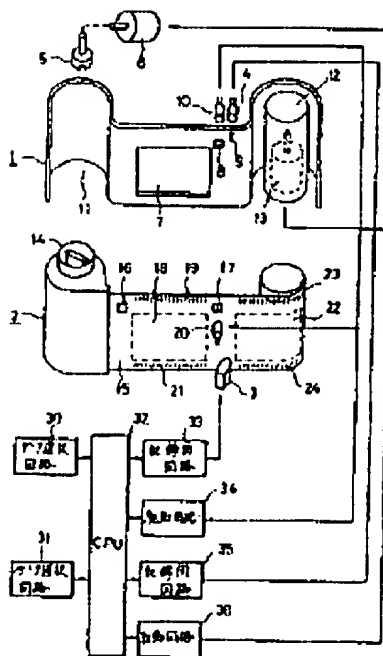
Publication number: JP3146934  
 Publication date: 1991-06-21  
 Inventor: GOTO TETSURO  
 Applicant: NIPPON KOGAKU KK  
 Classification:  
 - International: G03B17/24; G03B17/24; (IPC1-7): G03B17/24  
 - european:  
 Application number: JP19890284996 19891102  
 Priority number(s): JP19890284996 19891102

Report a data error here

## Abstract of JP3146934

**PURPOSE:**To record a large quantity of information by temporarily reading optical recording information added on the optical track of a film after development and posting magnetic recording information on a magnetic track provided on the same film.

**CONSTITUTION:**An exposing action is performed to an image plane 18 by depressing a release button, which is not shown in figure. When the exposing action is finished, the information from a 1st data selection circuit 30 is temporarily read in a CPU 32 and the information from a 2nd data selection circuit 31 is also temporarily read in the CPU 32 in the same way. Next, the film 15 is wound to move the next image plane to a position corresponding to an aperture, which is not shown in figure, and an LED 4 is driven as soon as a head 3 for recording is driven based on the data from the circuit 30. As a result, magnetic and optical recording is performed to the respective tracks 19 and 21 on the film 15 which is being fed. Thereafter, when the perforation 16 of the image plane reaches the next perforation 17, a photodiode 20 detects it and the film 15 is stopped. Such an operation is to be repeated in the following.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-146934

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月21日

G 03 B 17/24

7542-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 記録情報の転記装置

⑮ 特 願 平1-284996

⑯ 出 願 平1(1989)11月2日

⑰ 発 明 者 後 藤 哲 朗 東京都品川区西大井1丁目6番3号 株式会社ニコン大井製作所内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 ニ コ ン 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁 理 士 山 川 政 樹 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

記録情報の転記装置

## 2. 特許請求の範囲

銀塩フィルム上に光学的に記録された、映像情報以外の光学記録情報を再生する情報再生手段と、

前記銀塩フィルム上の磁気媒体に磁気記録情報を記録する情報記録手段と、

前記情報再生手段によって再生された光学記録情報を前記情報記録手段に送出し、磁気記録情報として前記銀塩フィルム上の磁気媒体に転記させる手段と

を有することを特徴とする記録情報の転記装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はカメラなどで撮影された銀塩フィルム(以下フィルムという)上に光学的に記録されていた情報を読み取り、前記フィルム上に設けら

れている磁気トラックに前記情報を磁気的に記録する転記装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来よりカメラにおいては、撮影の度に被写体像の写る画面の一部などに、その画面に関係する各種情報(年月日など)を光学的に記録(写し込む)する装置が考案されている。光学的な情報記録とは、発光ダイオード(LED)をアレイ状に設け、記録したい情報に応じて点灯、消灯を制御し、フィルム上に不可逆的な記録を行うものである。

なお、この記録情報は被写体像とともにフィルムの現像処理によって可視化される。

上述した記録方法は完全な電氣的制御によってなされるため、カメラ内にすでに使用されているCPUなどを含む他の回路との共存が容易である長所を有している。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の光学的記録方法においては、LEDによる光学写し込みを行うためににじみが生

してしまうので、狭い間隔で記録することが不可能である。したがって、多量の情報を記録することができず、カメラで写し込むことのできる情報量には限界があった。また、いったん現像したフィルムに記録情報を追加することはできなかった。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明の記録情報の転記装置は、銀塩フィルム上に光学的に記録された、映像情報以外の光学記録情報を再生する情報再生手段と、銀塩フィルム上の磁気媒体に磁気記録情報を記録する情報記録手段と、情報再生手段によって再生された光学記録情報を情報記録手段に送出し、磁気記録情報として銀塩フィルム上の磁気媒体に転記させる手段とを有している。

#### 〔作用〕

この発明の記録情報の転記装置においては、現像後の銀塩フィルムに付与されている光学記録情報をいったん読み取り、読み取った光学記録情報を磁気記録情報として同じ銀塩フィルム上に設け

られている磁気媒体に転記する。したがって、磁気媒体から磁気記録情報を読み取れば、光学記録情報を得ることができる。

#### 〔実施例〕

次に、この発明について図面を参照して説明する。

まず、この発明の記録情報の転記装置の前提となるカメラについて説明しておく。第3図はこの発明の記録情報の転記装置に対応するカメラの一実施例を示す構成図である。第3図においてカメラ1は図示の都合上その主要構造物だけを簡略化して示す。巻き戻し側のフィルム室11にはフィルムカートリッジ2が装填される。フィルム室11上部には巻き戻し用モータ6からの回転力が不図示の部材を介してフォーク5に伝達される。フォーク5はフィルムカートリッジ11上部のキー14と連結する。被写体の投映像はアパーチャ7を介してフィルム15上の画面18に結像する。巻き上げ側にはスプール12が設けられ、内部の巻き上げ用モータ13による回転力が不図

- 3 -

示の部材を介してスプール12に伝達される。アパーチャ7右上には開口部8、9が設けられている。開口部8は発光ダイオード（以下LEDという）10からの発光光束を通過させ、フォトダイオード（以下PDという）20によってフィルム15上のパフォーマーション16、17が検出される。なお、PD20はカメラ1の不図示の裏蓋上に設けられている。開口部9を介して光学記録用のLED4からの発光光束が通過し、フィルム15上に細いビームとして投影される。ここで、光学記録情報の記録形態はバーコード形式であるとする。さらに、不図示の裏蓋にはフィルム15上の磁気トラック21、24に対応する記録用磁気ヘッド3が設けられている。

フィルムカートリッジ2から引き出されたフィルム15上における前述の被写体像の投影される画面18の下部には磁気トラック21が設けられ、上記画面18の上部には光学トラック19が設けられている。これらの配置は、画面18に隣接する画面22やフィルムカートリッジ1の内部

- 5 -

- 4 -

に収納されている他の画面についても同様である。ここで、磁気トラック21、24は前述の記録用ヘッドによって磁気記録情報が記録されるようになっており、光学トラック19、23には前述のLED4から照射されるビームによって光学記録情報が記録されるようになっている。画面18に対応してこの画面18の右端上部にパフォーマーション17が設けられている。他の画面に関しても同様に各画面に対応して1個ずつパフォーマーションが画面の右上部に設けられている。ただし、フィルムカートリッジ2中の不図示の最終画面にはその画面の左端上部にもパフォーマーションが設けられており、この最終画面に対応したパフォーマーションは後述するようにフィルム15の終端部検出に使用されるようになっている。

第3図下方に示された回路ブロック図においては、CPU32が中心となって各種の制御を行う。まず、第1のデータ選択回路30からの情報を用い、第1の記録用回路33を介して記録用

- 6 -

ヘッド3を駆動させる。また、第2のデータ選択回路31からの情報を用い、第2の記録用回路35を介してLED4を駆動させる。巻き上げ用モータ13、巻き戻し用モータ6を駆動回路36の作動を制御することによってフィルム15の巻き上げ、巻き戻しが行われる。このときのフィルム15の給送量とアパーチャへの位置決めは、前述のLED10、PD20の駆動回路34により、パーフォレーション16、17の位置を検出することによって行われる。磁気トラック21への記録は、第1のデータ選択回路30から送出される記録すべき情報に従って記録用ヘッド3が駆動されてフィルム15の給送中に行われる。なお、磁気トラック21への記録処理はこの磁気トラック21の全領域の一部に対してのみ行われ、全領域のうち残りの部分は後述する転記すべき情報の記録領域、および付加すべき情報の記憶領域として確保された状態となっている。上記磁気トラック21への記録動作と同様に、光学トラック19などへの記録も第2のデータ選択回路3

-7-

対応する位置に移動させ(ステップ44)、パーフォレーションを検出するためにLED10を点灯させる(ステップ45)。次に、第1のデータ選択回路30からのデータに基づいて記録用ヘッド3を駆動すると同時に、第2のデータ選択回路31からのデータに基づいてLED4を駆動する(ステップ46、47)。この結果、給送中のフィルム15上の各トラック19、21に対して磁気的および光学的記録がなされる。この後、次の画面(図示せず)の右上部のパーフォレーション16が、第3図において示されているパーフォレーション17の位置に到達したことをPD20のオンによって判断し(ステップ48)、PD20がオンならば巻き上げ用モータ13の回転を停止させる(ステップ49)。これにより、次の撮影画面がアパーチャ7に対向したことになるので、LED10を消灯させる(ステップ50)。上述した動作によって、フィルム15を給送しながら画面18に関する情報を磁気トラック21および光学トラック19に記録する動作が完了す

-9-

1から送出される記録すべき情報に従ってLED4が駆動され、発光することによってフィルム15の給送中に行われる。

次に、第4図に示すCPU32のプログラムを示すフローチャートを参照して動作説明を行う。なお、このプログラムはカメラ1内におけるフィルム15の位置関係が第3図に示した状態で実行されるものとする。

まず、不図示のリリースボタンの押圧によって画面18への露光動作が行われる(ステップ41)。露光動作の終了後、第1のデータ選択回路30からの情報、すなわち、記録用ヘッド3によって磁気トラック21上に記録すべき情報をCPU32内にいったん読み込む(ステップ42)。これと同様に、第2のデータ選択回路31からの情報、すなわち、LED4によって光学トラック19上に記録すべき情報をCPU32内にいったん読み込む(ステップ43)。次に、巻き上げ用モータ13の回転を開始させてフィルム15を巻き上げ、次の画面を不図示のアパーチャに

-8-

る。

ここで、カメラ1は光学的記録と磁気的記録の両機能を有しているように説明したが、第1図、第2図で説明するように、カメラ1は少なくとも光学的記録機能を有していればよい。

また、フィルムカートリッジ2をカメラ1へ装填する前または装填した後で別の手段、例えば、画面への撮影は行わずに光学記録のみ可能な装置を使用してフィルムへの光学的記録を行うことが可能であれば、カメラ自体が光学的記録機能を有している必要はない。

第5図はこの発明の記録情報の転記装置を使用する手順の一例を示す説明図である。前述のようにして撮影されたフィルムカートリッジ2は、未現像状態で現像所(以下ラボという)55に持ち込まれる。ラボ55内ではフィルム15の現像後、後述するこの発明の記録情報の転記装置によって光学記録情報を読み取り、同じフィルム15上の磁気トラックに転記した後、顧客にはカートリッジ56のような容器に入れ直して返却す

-10-

る。カートリッジ56内には前述のように記録処理されたフィルム15が装填されており、カートリッジ56の開口部57からはフィルム15の被写体像の他に磁気トラックが露出するようになっている。顧客は公知のフィルム鑑賞装置（図示せず）内にカートリッジ56を装填してフィルム15に記録されている画像を鑑賞する。このフィルム鑑賞装置としては、いわゆるビューアなどの光学的な鑑賞装置の他、映像を撮像素子を用いて電気信号に変換した後、テレビで鑑賞する電気的手段を使用した鑑賞装置も考えられる。

さて、第1図は第5図で説明したラボ55で利用されるこの発明の記録情報の転記装置の一実施例を示す構成図である。

第5図のフィルムカートリッジ56に相当するフィルムカートリッジ60は、その内部に現像処理の完了したフィルム61が収納されているものである。フィルムカートリッジ60から引き出されたフィルム61において、画面62の上部には現像処理によって可視化された光学記録情報を有

する光学トラック65が設けられ、画面62の下部には少なくともその一部に未記録部分の存在する磁気トラック63が設けられている。ここで、画面62はフィルム61での第1駒目であり、その右上部にはバーフォレーションP<sub>1</sub>が設けられ、画面左上部、すなわち、不図示の次画面（第2駒目）の右上部にはバーフォレーションP<sub>2</sub>が設けられており、これは第3図と同様である。

フィルム61の巻き上げは、巻き上げ用モータ74が不図示の連結機構を介してスプール72を回転させることによって行われる。また、巻き戻しは、巻き戻し用モータ73が不図示の連結機構を介してフィルムカートリッジ60の下部のキーを回転させることによって行われる。

LED67およびPD69によってバーフォレーションの存在に応じて検出信号が生成され、この検出信号に基づいてフィルム61の給送状態が読み取られて位置決めがなされる。

光学トラック65上の情報読み取りは、フィルム61の給送とともに、LED68の光束がフィ

- 11 -

- 12 -

ルム61上に記録された情報パターンを照明し、さらにその光がフィルム61の反対側に設けられたPD70に入射することで可能となる。すなわち、バーコード形式で記録されている情報がそのままPD70に入力される。磁気トラック63上への記録情報は、記録用ヘッド71がフィルム61の給送とともに、情報信号に基づいて駆動されることで可能となる。

次に、第1図下方の回路ブロックについて説明する。中枢の制御はCPU81が行う。記録用回路82を介して記録用ヘッド71を駆動する。記録すべき情報はメモリ回路80から読み取った情報による。2つのモータ73、74の回転は駆動回路83を制御することによって行われる。光学記録情報は再生回路84がLED68を点灯させて照明し、PD70の受光信号を検出することで行われる。フィルム61の給送などの制御は駆動回路85がLED67を点灯させ、バーフォレーションを介したPD69の受光信号に基づいて行われる。

- 13 -

次に、第2図に示すCPU81のプログラムを示すフローチャートを参照して動作説明を行う。

このプログラムはフィルムカートリッジ60をこの発明の記録情報の転記装置に装填し、フィルム61の先端部をスプール72に若干巻き付けた初期状態で実行が開始される。すなわち、この初期状態では、第1図に示す状態と違って、フィルム61のバーフォレーションP<sub>1</sub>がLED67とPD69の光束部分まで達していない状態となっている。

まず、フィルム61の画面番号を表す計数値Nを1とする（ステップ101）。計数値Nが1であれば、第1画面、すなわち、第1駒目の処理を実行することになる。この計数値の計数はCPU81内の計数回路によって行われる。次に、LED67、68を点灯させ（ステップ102）、巻き上げ用モータ74を回転させる（ステップ103）。これにより、フィルム61はスプール72に巻き付けられるようにして給送される。そして、PD69によって1（N）駒目のバーフォレーション

- 14 -

$P_1$  ( $P_N$ ) が検出できたか否かを判断する(ステップ104)。検出できた場合、すなわち、第1図のようにパーフォレーション $P_1$  がLED67の光束をPD69に通過させる位置に達した直後には、光学トラック65がPD70部を通過するので、情報信号がPD70から出力される。このようにして得られた光学記録情報をCPU81内にいったん取り込み(ステップ105)、取り込んだ情報をメモリ回路80内に格納する(ステップ106)。ここで、メモリ回路80内では、各画面別に情報を格納する領域であるメモリ部が決まっており、したがって、その番地も決まっている。したがって、第1画面の情報はメモリ回路80内において第1画面に対応するメモリ部に格納される。

以上の動作中にもフィルム61の給送は続いており、次のパーフォレーション $P_{N+1}$ の検出を行い(ステップ107)、 $P_{N+1}$ の到達を確認する。 $P_{N+1}$ の検出が行われると、最終画面まで動作がなされたか否かが判断される(ステップ108)。

-15-

路80内のメモリ部に格納されていた情報をCPU81が読み取り(ステップ112)、読み取った情報の順序を反転する(ステップ113)。この反転動作を行う理由は、以降述べる磁気トラック上への記録がフィルムを巻き戻ししながら行われるため、情報の順序を逆にして記録しなければならないからである。

そして、上記反転した情報に従った信号を記録用ヘッド71に出力し、磁気トラックの領域のうち撮影時に記録処理がなされていない転記すべき情報を記録する領域に記録を行う(ステップ114)。なお、付加すべき情報もこのステップ114と同様に磁気トラックの領域のうち撮影時に記録処理がなされていない付加すべき情報を記録する領域に記録されるようになっている。

次に、PD69が1画面前のパーフォレーションを検出したか否か、すなわち、1駒分の巻き戻しが完了したか否かを確認する(ステップ115)。1駒分の巻き戻しが完了すると、計数値Nが1であるか否かを判断する(ステップ116)。こ

これはステップ107で1を加算された計数値Nとフィルム61の総画面数とを比較することによってなされる。前述のように最終画面左上にもパーフォレーションが設けられているので、例えば36枚撮りフィルムの場合に給送が最終画面まで行われると、ステップ107によるパーフォレーションの計数値 $P_N$ は37となり、最終であることが判別できる。計数値 $P_N$ がまだ最終でないと判断された場合にはNに1を加算し、ステップ105に戻る(ステップ109)。以上の動作によって、フィルム61の給送とともに、光学トラック65上の情報をCPU81を介してメモリ回路80内の所定領域に格納することができる。

ステップ108で、計数値 $P_N$ が最終値であり、全画面に関する情報の格納が終了したと判断された場合には、巻き上げ用モータ72を停止させてフィルム61の給送を終了させる(ステップ110)。次に、巻き戻し用モータ73の回転、すなわち、フィルム61の巻き戻しを開始する(ステップ111)。そして、計数値Nに対応するメモリ回

-16-

路は最初の画面まで巻き戻しが行われているか否かの検出であり、まだ、途中画面であると判断された場合には、計数値Nから1を減算し(ステップ117)、ステップ112に戻って以上の動作を繰り返す。以上のように、フィルムの給送で画面が替わる度にメモリ回路80中に格納されていた該当画面の光学記録情報を読み出してその順序を反転した後、磁気トラック上に磁気記録情報として記録する。

以上の処理が第1画面まで終了したことがステップ116で確認されると、所定時間の遅延が行われる(ステップ118)。この遅延を行う理由は、ステップ116が終了した時点ではフィルム60がフィルムカートリッジ61内部に完全に収納されておらず、フィルム60をフィルムカートリッジ61内部に収納し終えるための時間が必要となるためである。この遅延が終了した後、巻き戻し用モータ73を停止させ、LED67、68を消灯して動作を完了する(ステップ119)。

なお、上述の実施例においては、この発明の記

-17-

-18-

録情報の転記装置をラボラ５内で使用する装置として説明したが、これに限られるものではなく、フィルム鑑賞装置内部に記録情報の転記機能を付与することにより、顧客が操作して必要情報を転記するように構成することも可能である。すなわち、鑑賞に先立って光学記録情報を磁気記録情報にして転記しておけば、その後は磁気トラック上の情報を読み取るだけの操作で済むため、フィルム鑑賞装置の操作を容易にすることが可能となる。すなわち、フィルム鑑賞装置にこの発明の記録情報の転記装置を適用すれば、光学記録情報から磁気記録情報に情報転記が行われたフィルムを使用することによって、フィルムを鑑賞する際に読み出したい情報については磁気トラック上の磁気記録情報を読み取るだけの操作で全ての情報を再生できるため、フィルム鑑賞装置の構成を簡略化することが可能となる。

また、この実施例では、フィルム６１を巻き戻しながら磁気トラック６３に磁気記録情報の記録を行うために、読み取った光学記録情報のデータ

の順序を反転させる処理をしなくてはならない。しかし、光学記録情報をすべて読み取った後にフィルムをすべて巻き戻し、改めて再度巻き上げるときに磁気トラック上に磁気記録情報の記録を行い、この後にフィルムを巻き戻すようにすれば、データ反転処理は不要となる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したようにこの発明の記録情報の転記装置によれば、現像後のフィルムの光学トラック上に付与されている光学記録情報をいったん読み取り、さらに同じフィルム上に設けられている磁気トラックに磁気記録情報として転記する処理を行うことができる。したがって、比較的少ない情報量しか記録できない光学記録情報に比較して大量の情報を記録することができる効果がある。

また、光学記録情報の場合には現像後には再生のみしかできないが、磁気記録情報の場合には情報を追加記録したいときに磁気トラック上の未だ記録されていない部分に自由に追加記録を行うことができ、さらに不要な情報の消去もできる。

- 19 -

- 20 -

#### ４．図面の簡単な説明

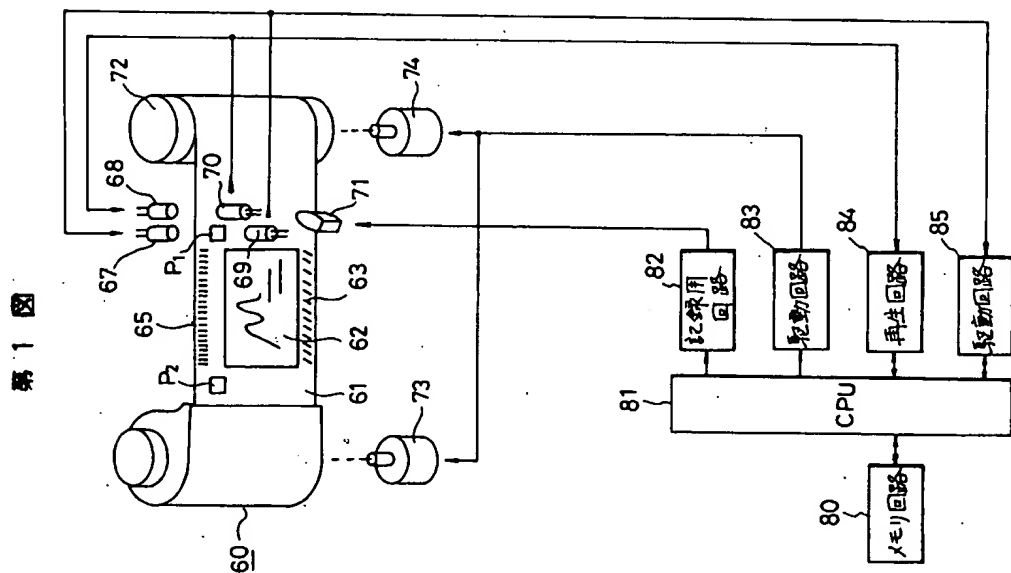
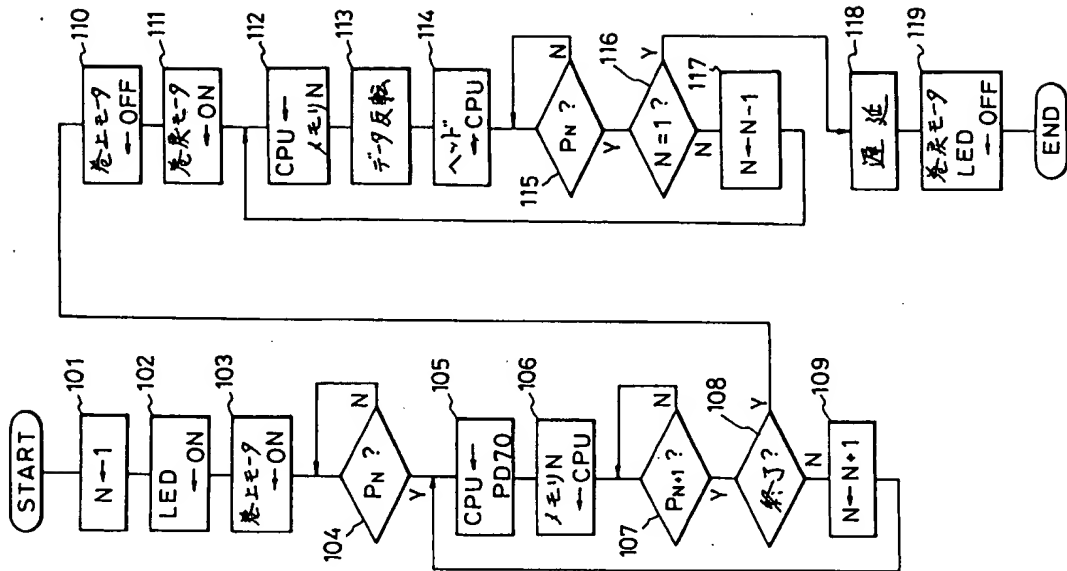
第１図はこの発明の記録情報の転記装置の一実施例を示す構成図、第２図は同実施例における動作フローチャート、第３図はこの発明の記録情報の転記装置に対応するカメラの一実施例を示す構成図、第４図は同カメラの動作フローチャート、第５図はこの発明の記録情報の転記装置の使用例を示す説明図である。

１，６０…フィルムカートリッジ、１，９，２３，６５…光学トラック、２１，２４，６３…磁気トラック、４，１０，６７，６８…ＬＥＤ、２０，６９，７０…ＰＤ、３，７１…記録用ヘッド、１８，２２，６２…撮影画面。

特許出願人 株式会社ニコン

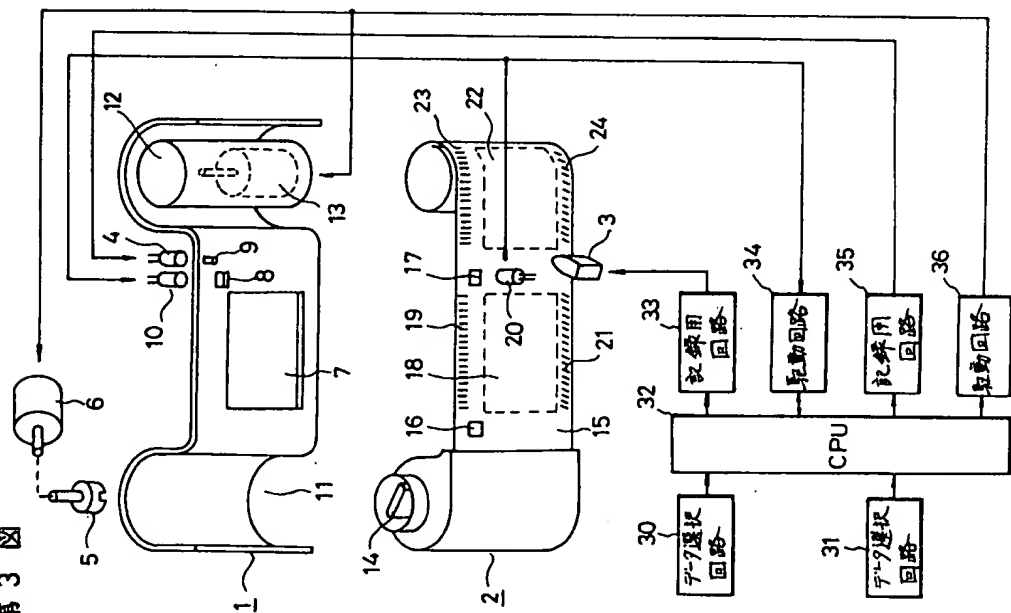
代理人 山川政樹

- 21 -

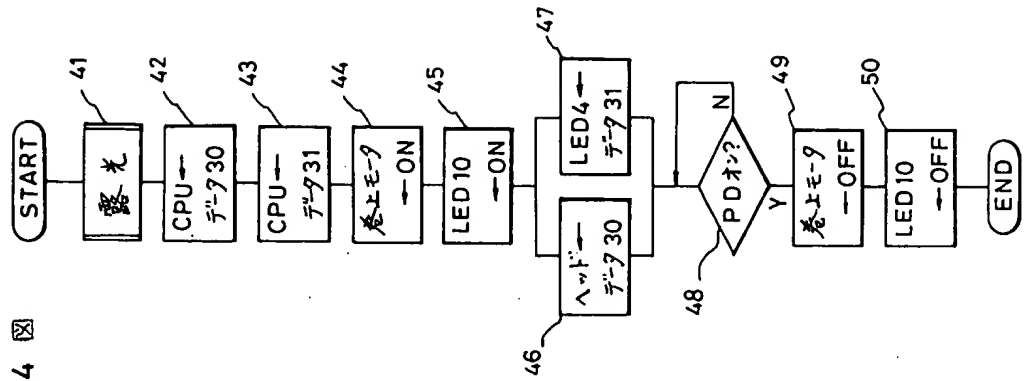




第 3 図



第 4 図



第 5 図

